

Anthropo Studio Inc.
Consultores en Arqueología y Antropología
División Estudios Arqueológicos

# PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ
# DISTRITO DE DONOSO, PROVINCIA DE COLÓN

# REPORTE DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO
# ENERO 2017

**PARA:**
**MINERA PANAMÁ S.A. (MPSA)**
**Y LA**
**DIRECCIÓN NACIONAL DEL PATRIMONIO HISTÓRICO (DNPH) - INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA (INAC)**

INAC Dirección Nacional de Patrimonio Histórico
Recibido por: Maleno
Fecha: 21-2-17 Hora: 11:25
Nº de Registro: 290

FEBRERO DE 2017

## Contenido

I. Presentación ........ 2
II. Objetivos del Monitoreo Arqueológico ........ 2
III. Áreas monitoreadas y sitios trabajados ........ 2
IV. Metodología del trabajo en campo ........ 3
V. Hallazgos realizados ........ 4
VI. Sitios rescatados ........ 4
VII. Recomendaciones y sugerencias ........ 4
VIII. Anexos ........ 5
1- Cédulas de hallazgo ........ 6
2- Personal que labora en el proyecto ........ 36
3- Plano ........ 37

## I. Presentación

El programa de monitoreo arqueológico que se está llevando a cabo en el proyecto Mina de Cobre Panamá, a cargo de la compañía Minera Panamá S.A. (MPSA), tiene los siguientes propósitos: a) dar cumplimiento a las recomendaciones planteadas en el Estudio de Impacto Ambiental; b) dar cumplimiento a lo mandado por la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, autoridad competente en materia de recursos patrimoniales en Panamá; y c) dar cumplimiento a la normativa vigente en materia ambiental. Esto con el propósito de identificar sitios arqueológicos desconocidos y emprender las actividades de rescate arqueológico en cada una de las nuevas localidades arqueológicas que resulten halladas y que pudieran resultar afectados con las obras construcción del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

A través de la Resolución No. 245-13/DNPH de 19 de noviembre de 2013, se han aprobado las actividades del Proyecto Arqueológico dentro del área de concesión a cargo de MPSA.

El documento que se remite contiene una relación de actividades y hallazgos realizados durante las jornadas de trabajo correspondientes al mes de enero de 2017; adjuntándose las cédulas de hallazgo y plano actualizado de los sitios hallados.

## II. Objetivos del Monitoreo Arqueológico

Identificar nuevas localidades arqueológicas que pudieran resultar afectadas durante los movimientos de tierra en la Fase de Construcción.

Realizar la recuperación de información en dichos sitios.

Ejecutar las acciones necesarias encaminadas a mitigar el impacto sobre los recursos arqueológicos ubicados dentro de la huella del Proyecto.

## III. Áreas monitoreadas y sitios trabajados

Durante el mes que se reporta se realizaron labores de monitoreo en los siguientes sectores:

Frente Mina- TMF- Cofferdam sur, Botadero 10, Poza 4, Polígono 3; Botija- Monitoreo en Polígonos 79, 89, 98, 99, Saprolita, Polígono 3, Dique A, Área 94.

Prospección: Prestrip Áreas 115 y 117, Botija.

Frente LTE: Monitoreo de movimientos de tierra en las torres y caminos de acceso en los tramos uno y dos.

## IV. Metodología del trabajo en campo

Se menciona a continuación, grosso modo, el procedimiento de trabajo en las tres actividades que se llevan a cabo en campo:

Monitoreo-
El procedimiento de monitoreo consiste en revisar las áreas donde ha ingresado equipo pesado ya sea para retirar la cobertura vegetal o para remover tierra. Durante las labores de acompañamiento al equipo pesado, se verifica entre el suelo removido (los primeros 60/80cm) la presencia o ausencia de material cultural de interés patrimonial. En los casos que ocurra un hallazgo fortuito se solicita suspender la actividad temporalmente, se acordona el área y se evalúa mediante sondeos intensivos con pala la existencia de sustratos culturales no afectados y , con ello, la viabilidad de efectuar excavaciones complementarias. En caso que así sea, se encinta el área, se coloca un letrero y se emite un Flash Report al departamento de Ambiente. Obviamente se toman fotografías, coordenadas con un GPS y se colecta en bolsas etiquetadas el material arqueológico hallado.

Prospección-
En algunos nuevos polígonos a desarrollar se efectúa un reconocimiento subsuperficial antes de que ingrese la maquinaria. En caso de que ocurra un nuevo hallazgo de sitio arqueológico, se delimita el área con una cinta, se coloca un letrero y se emite la Cédula de Hallazgo a la Dirección de Proyecto; consignando si se trata de un sitio de alto o bajo potencial según el protocolo establecido por la DNPH en la Resolución. De igual modo, se toman fotografías, coordenadas con un GPS y se colecta en bolsas etiquetadas el material arqueológico hallado.

Rescate-
En este caso se realizan excavaciones estratigráficas mediante pozos, trincheras o en área; con tal de lograr documentar con mayor detalle los contextos de cada sitio a ser rescatado.

El control de los materiales se lleva por niveles métricos considerando la secuencia estratigráfica. Cada una de las bolsas es etiquetada con los datos pertinentes. Se toman fotografías del proceso de trabajo, se hacen dibujos a escala de los perfiles representativos. En caso de hallar piezas completas o casi completas, se identifican como Objetos Especiales. Al concluir la labor se realiza una cédula de excavación donde se vacía la información colectada en campo. En los casos donde se halla material carbonizado, se colecta una muestra para ser remitida al laboratorio especializado.

Todo el material cultural colectado, en prospección, movimiento de tierra o en los rescates, es trasladado a Penonomé donde se ha instalado el laboratorio para su lavado, revisión y clasificación.

## V. Hallazgos realizados

En el presente mes se reportan los siguientes hallazgos con sus coordenadas UTM y Datum WGS 84:

Frente Mina-
M215 17P 538161 982860 Bajo potencial según protocolo.
M216 17P 538170 982810 Bajo potencial según protocolo.
M217 17P 538024 982798 Bajo potencial según protocolo.
M218 17P 536824 976840 Bajo potencial según protocolo.
M219 17P 537610 982473 Bajo potencial según protocolo.
M220 17P 537542 982528 Bajo potencial según protocolo.
M221 17P 537951 982852 Bajo potencial según protocolo.
M222 17P 537372 981971 Bajo potencial según protocolo.
M223 17P 537558 982784 Bajo potencial según protocolo.

## VI. Sitios rescatados

M2M214, M222 y M223.

## VII. Recomendaciones y sugerencias

- Que el Promotor de proyecto mantenga al tanto al equipo de arqueología con la información relacionada a las tareas de movimiento de tierra y nuevos frentes a ser abiertos, así como también la prioridad de sitios a ser rescatados según sus necesidades.
- Que el Promotor de proyecto inste a todo el personal en campo, tanto propio como el de los sub-contratistas, a seguir el protocolo en caso de nuevos hallazgos arqueológicos, a no pasar maquinaria en los sitios identificados que se encuentran señalados (con cinta y un letrero) en tanto el equipo de arqueología realiza las labores de registro correspondientes conforme al protocolo establecido.
- Mantener monitores arqueológicos en los distintos frentes donde se programen o ejecute cualquier tipo de tareas relacionadas con movimientos de tierra en cualquiera de los sitios reportados, especialmente en los que tienen alineamientos de piedra en los tramos 1 y 2 de la LTE.
- Realizar inducciones al personal de nuevo ingreso con el tema de los recursos arqueológicos.
- Realizar labores de rescatge en los sitios hallados en las servidumbres y caminos de acceso de los tramos 1 y 2 de la LTE; así como también el registro detallado de los alineamientos de piedra.

**Atentamente,**

**Dirección de Proyecto**

**Alvaro M. Brizuela Casimir**
Arqueólogo 04-09 DNPH

**Carlos M. Fitzgerald Bernal**
Arqueólogo 09-09 DNPH

## VIII. Anexos

**1- Cédulas de hallazgo**




**PROYECTO DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO**

**COBRE – PANAMÁ**

**CEDULA DE REGISTRO DE HALLAZGOS**

## 1. UBICACIÓN

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FRENTE DE TRABAJO:** | Mina | **SECTOR:** | Polígono 3, TMF |
| **N° DE SITIO:** | M215 | **UTM (WGS 84):** | E 538161 / N 982860 |
| **DIMENSIONES:** | 40 X 50 MTS | | |
| **N° DE SONDEOS:** | 0 | **N° DE SONDEOS + :** | (MMT) |
| **POTENCIAL:** | **ALTO** X | **BAJO** | |
| **FECHA: 04/01/2017** | | **RESPONSABLE:** | Gilbert Mora Obando |

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SU ENTORNO

El sitio se localiza en una loma, en cuyo sector más alto y de relativa homogeneidad topográfica muestra capacidades para el asentamiento humano. El área se encuentra talada, mientras en los sectores periféricos, se logra apreciar la vegetación primaria con árboles de selva tropical. Tiene una altitud aproximada de 57 msnm, cuenta en sentido Este-Oeste con un eje aproximado de 40 metros, mientras que en el eje Norte-Sur de 50 metros.

El paisaje circundante está conformado por vegetación abundante característica de la selva tropical, con árboles de copa alta, además, al pie de loma se encuentra el cauce de una quebrada que al parecer es irrigada sobre todo en época de lluvias, la cual discurre hacia el cauce del Río Enmedio. La topografía evidenciada en el área aledaña está compuesta por lomas similares, además de zonas bajas que son de alta probabilidad de inundación.

Los sitios más cercanos son: M199, M213, M214 y M216.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO

Se procedió a inspeccionar la superficie de las lomas ubicadas en la margen derecha del Rio Enmedio, que muestran movimiento de tierra al Oeste del polígono 3, cerca del sitio M213. En la primera loma inspeccionada se dio el hallazgo de fragmentos cerámicos en abundante cantidad, donde sobresalen bordes de vasija con incisiones en la parte interna del labio, además de cuerpos cuyo engobe se mantiene con buen

estado de conservación. El hallazgo se catalogó como sitio M215 a 154 m al Oeste del sitio M213 en las coordenadas utm 538161/982860. El estado del sitio es regular, con alteración por el retiro de la capa de vegetación.

Se procedió a encintar el área del sitio y se colocó rotulo para asegurar que previo a mayor movimiento de tierra se comunique al personal de arqueología.

| # Bolsa | # Sondeo | Coordenada | Material | Fecha | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | E 538161 / N 982860 | Cerámica | 04/01/17 | Bordes de vasijas cerámicas con diseños incisos en la parte interna del labio |

## 4. RECOMENDACIONES:

Mantener el monitoreo de movimiento de tierra en el sector ya que en la zona han sido reportados más sitios, además de proceder con labores de excavación de rescate.

## 5. REGISTRO GRÁFICO:



MMT sobre la loma donde se ubicó el sitio M215


Concentración de material cerámico fragmentado en el sitio M15


Bordes de vasija con incisiones en parte interna del labio


Demarcación del sitio M215

Anthropo Studio Inc.
Consultores en Arqueología y Antropología
División Estudios Arqueológicos

**PROYECTO DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO**
**COBRE – PANAMÁ**
**CEDULA DE REGISTRO DE HALLAZGOS**

## 1. UBICACIÓN

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FRENTE DE TRABAJO:** | Mina | **SECTOR:** | Polígono 3, TMF |
| **N° DE SITIO:** | M216 | **UTM (WGS 84):** | E 538170 / N 982810 |
| **DIMENSIONES:** | 40 X 50 MTS | | |
| **N° DE SONDEOS:** | 0 | **N° DE SONDEOS + :** | (MMT) |
| **POTENCIAL:** | **ALTO** X | **BAJO** | |
| **FECHA: 04/01/2017** | | **RESPONSABLE:** | Gilbert Mora Obando |

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SU ENTORNO

El polígono 3 en el área de TMF es irrigado por el Río Enmedio el cual discurre del Noreste hacia el Suroeste y capta las aguas de diversas quebradas que circulan entre las distintas lomas que componen la topografía. De hecho, el sitio M216 se ubica en una loma que, según la homogeneidad topográfica de su punto alto, posibilita el asentamiento humano. Al pie de esta loma discurre una quebrada cuyo cauce se dirige hacia las aguas del Rio Enmedio.

El paisaje que del sitio al momento del hallazgo mostró la loma telada y con remoción de la capa de vegetación de la primera matriz de suelo, sin embargo, en los sectores periféricos, se logra apreciar la vegetación primaria compuesta por árboles de copa alta de selva tropical.

Debido a la remoción de vegetación y suelo es posible apreciar una considerable cantidad de rocas, de diversos tamaños, dispersas por toda el área del sitio sin llegar a configurar posibles rasgos culturales, pero si mezcladas con la elevada densidad de material cultural que se visualiza en la superficie. Cerca se ubican los sitios arqueológicos: M199, M213, M214 y M215.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO

Se procedió a inspeccionar la superficie de las lomas ubicadas en la margen derecha del Rio Enmedio, que muestran movimiento de tierra al Oeste del polígono 3. Una vez inspeccionada la primera loma donde se ubicó el sitio M215, se procedió con la revisión de una segunda loma, ubicada 52 m al Suroeste, donde se dio el hallazgo de fragmentos cerámicos, entre ellos bordes de vasijas, además de varios especímenes líticos de posibles desechos de talla (lascas). El hallazgo se catalogó como sitio M216 en las coordenadas utm 538170 / 982810.

El estado del sitio es regular, con alteración por el retiro de la capa de vegetación, además muestra remoción de la capa superior de tierra. Se procedió a encintar el área del sitio y se colocó rotulo para asegurar que previo a mayor movimiento de tierra se comunique al personal de arqueología.

| # Bolsa | # Sondeo | Coordenada | Material | Fecha | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MMT | 538170 / 982810 | Cerámica | 04-ene-17 | Bordes de vasijas y cuerpos con engobe |
| 2 | MMT | 538171 / 982808 | Lítica | 04-ene-17 | Lascas pequeñas |
| 3 | MMT | 538170/982810 | Lítica | 14-ene-17 | un hacha |
| 4 | MMT | 538170/982810 | Cerámica | 14-ene-17 | cerámica diagnostica |
| 5 | MMT | 538170/982810 | Cerámica | 15-ene-17 | fragmentos diagnósticos |
| 6 | MMT | 538170/982810 | Lítica | 15-ene-17 | lascas |

## 4. RECOMENDACIONES:

Se deben mantener las labores de monitoreo por parte de Arqueología en el área ya que la actividad de movimiento de tierra en constante en el polígono 3 donde se remueven grande cantidades de subsuelo y se deposita material de relleno para diques.

## 5. REGISTRO GRÁFICO:



Loma de ubicación del sitio M216



Vista de la loma, nótese la cantidad de rocas en superficie, al fondo cauce del río En medio



Bordes de vasija hallados en el sitio M216



Demarcación de área del sitio M216

Anthropo Studio Inc.
Consultores en Arqueología y Antropología
División Estudios Arqueológicos

**PROYECTO DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO**
**COBRE – PANAMÁ**
**CEDULA DE REGISTRO DE HALLAZGOS**

## 1. UBICACIÓN

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FRENTE DE TRABAJO:** | Mina | **SECTOR:** | TMF- Polígono 3, Dique principal o norte |
| **N° DE SITIO:** | M217 | **UTM (WGS 84):** | E 538024 N 982798 |
| **DIMENSIONES:** | 40mx40m | | |
| **N° DE SONDEOS:** | | **N° DE SONDEOS +:** | Material en superficie |
| **POTENCIAL:** | **ALTO** [ ] | **BAJO** | [x] |
| **FECHA:** 19- Ene-2017 | | **RESPONSABLE:** | Indira R. Menchaca V. |

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SU ENTORNO

El hallazgo se presentó en el sector de TMF actualmente conocido como Dique Principal o Dique Norte, es un espacio que formará parte de la Presa Norte. Los alrededores inmediatos son básicamente partes bajas y regulares, con una superficie homogénea. En el lugar se despliega el Río Del Medio, se trata de un área inundable con las crecidas de dicho río. Actualmente los trabajos de las maquinarias se enfocan en modificar el ancho del río y encausarle según las necesidades de construcción. Algunas lomas de poca altura se presentan en los alrededores, justamente el hallazgo se presenta en las cercanías de las faldas de una de esas elevaciones.

Los sitios que se encuentran más cercanos al que aquí ocupa han sido registrados durante las labores de monitoreo de movimiento de tierra, a saber, los sitios: M213, M214, M215 y el M216, ubicados entre los 150 a 200 metros en dirección lineal.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO

Durante la actividad de monitoreo de movimiento de tierra en el Dique Principal o Dique Norte del sector de TMF, se recuperaron algunos fragmentos de cerámica expuesta en superficie a consecuencia de las remociones de los primeros estratos efectuadas por las máquinas excavadoras. Ya en días previos las actividades eran constantes en el lugar, se realizó la remoción de la vegetación secundaria y de los primeros estratos, dejando expuestos 7 fragmentos de cuerpos y dos pequeños bordes.

El material arqueológico fue recolectado y registrado. Se obtienen las coordenadas UTM en *datum* WGS 84 del hallazgo, y se le determina como sitio M217 conforme la continuidad de la nomenclatura para el frente de mina. Se informa a los directores del

proyecto de monitoreo arqueológico a fin de confirmar hallazgo y levantar el informe pertinente.

| # Bolsa | # Sondeo | Coordenada | Material | Fecha | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | superficie | 538024-982798 | cerámica | 19/01/2017 | |
| 2 | superficie | 538024-982798 | cerámica | 19/01/2017 | 2 bordes |

## 4. RECOMENDACIONES:

Dado que los trabajos de construcción ya se realizan en la zona, es vital mantener la presencia del equipo de arqueología de manera permanente, para dar continuidad a las labores de monitoreo de movimiento de tierra en todo el polígono 3.

## 5. REGISTRO GRÁFICO:



Trabajos de la maquinaria en la parte baja en las márgenes del río



Revisión de los primeros estratos removidos en el lugar



Revisión en el lugar, recuperación de algunos tiestos removidos por la intervención de maquinaria



El hallazgo se presentó en la parte baja de la loma intervenida.



Pequeños Cuerpos fueron recolectados en el lugar durante el movimiento de tierra

Anthropo Studio Inc.
Consultores en Arqueología y Antropología
División Estudios Arqueológicos

**PROYECTO DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO**
**COBRE – PANAMÁ**
**CEDULA DE REGISTRO DE HALLAZGOS**

## 1. UBICACIÓN

**FRENTE DE TRABAJO:** Mina
**SECTOR:** Botija ⁄ Polígono 79 ⁄ Área 64
**N° DE SITIO:** M218
**UTM (WGS 84):** 536824 ⁄ 976840
**DIMENSIONES:** 20x20m
**N° DE SONDEOS:** 22
**N° DE SONDEOS + :** 1
**POTENCIAL:** **ALTO** [ ] **BAJO** [x]
**FECHA:** 19 - 01 - 2017
**RESPONSABLE:** Carolina Ramírez Hernández

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SU ENTORNO

El sitio arqueológico M218 se ubica dentro del Frente Mina en el Área 64 circunscrita en el Sector Polígono 79 de Botija Pit. Los vestigios cerámicos se hallaron en lo alto de una elevación que aún presenta árboles primarios, pero al Sur hay troncos sobre la superficie y crece una vegetación secundaria producto de la tala en el polígono. Este sector presenta altos índices de ocupación precolombina, registrados en las partes altas de los lomeríos que están próximos al Río Enmedio; importante afluente que posibilitó la subsistencia de sus habitantes; además de otros recursos naturales, tanto animales como plantas, propios del bosque tropical húmedo. El patrón de asentamiento en la topografía de esta región selvática se ha registrado en las cotas más elevadas. En relación al Sitio M218, a tan sólo 87m lineales en dirección NE, se ubicó el asentamiento SW01; hacia el Norte, a unos 150m, se encontraron vestigios en una loma al pie de la que corre el mencionado río: Sitio M27 y SW02; a más de 180m están los sitios SW09, M28 y M190; y a más de 200m., sitios como IG04, entre otros.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO

El hallazgo de esta antigua localidad arqueológica se realizó durante un recorrido para reforzar las señalizaciones de los sitios del Polígono 79. Durante el paso por un sendero trazado por el personal de CABO, se encontró un tiesto sobre una escalinata de madera (536822⁄976840). A escasos dos metros al Sur, sobre la misma vía, se distinguió otro tiesto sobre la superficie del suelo (536819⁄976838). Con el objetivo de reconocer el contexto donde se concentran los materiales arqueológicos, se realizaron 22 sondeos aleatorios en lo alto de la elevación y sobre el mismo sendero, pero sólo uno resultó positivo (536824/976840) con la presencia de nueve fragmentos cerámicos, un cuello y dos bordes, a menos de 20 cm de profundidad. Alrededor de la única perforación con vestigios, se realizaron cuatro sondeos para identificar su distribución, pero en ninguno se hallaron más tiestos. Aunque las evidencias culturales fueron de baja densidad, el área quedó señalizada con un letrero como el Sitio M218, se delimitó con cinta de precaución y al sondeo se le colocó una estaca con cinta para marcar el lugar del hallazgo.

Relación de bolsas con materiales arqueológicos

| # | # Sondeo | Coordenada | Material | Fecha | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 536824/976840 | cerámica | 19-01-17 | 9 tiestos |
| 2 | Superficie | 536819/976838 | cerámica | 19-01-17 | 1 tiesto |
| 3 | Superficie | 536822/976840 | cerámica | 19-01-17 | 1 tiesto |

## 4. RECOMENDACIONES:

Ante las actividades antrópicas en el Sector Botija Pit, tanto de tala como de extracción de tierra; será necesario realizar una intervención arqueológica mediante una excavación con la que se logren rescatar los elementos culturales a partir del contexto estratigráfico en el que se encuentren depositados. Para determinar la ubicación de unidad de excavación, deberá considerarse la ubicación del único sondeo positivo identificado en el área. Una vez que hayan iniciado las obras de construcción, se deberá realizar la recolección, mediante el movimiento manual de tierra, de los materiales que hayan quedado en el subsuelo después de la exploración estratigráfica.

## 5. REGISTRO GRÁFICO:



Tiesto hallado sobre una escalinata de madera



Sondeos en el área aledaña a los hallazgos en la superficie




Sondeo Positivo 1 con presencia de materiales cerámicos



Colocación de la cinta de precaución en el área del Sitio M218

Anthropo Studio Inc.
Consultores en Arqueología y Antropología
División Estudios Arqueológicos

**PROYECTO DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO**
**COBRE – PANAMÁ**
**CEDULA DE REGISTRO DE HALLAZGOS**

## 1. UBICACIÓN

**FRENTE DE TRABAJO:** Mina
**SECTOR:** Polígono 3, TMF
**N° DE SITIO:** M219
**UTM (WGS 84):** E537610 / N982473
**DIMENSIONES:** 30 X 50 MTS
**N° DE SONDEOS:** 0
**N° DE SONDEOS + :** (MMT)
**POTENCIAL:** **ALTO** [ ] **BAJO** [X]
**FECHA: 22/01/2017**
**RESPONSABLE:** Gilbert Mora Obando

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SU ENTORNO

El sitio M219 se halló en una loma ubicada a 58 m Noreste del sitio M208, en el sector donde se dio el hallazgo de materiales culturales hay una inclinación regular del terreno hacia un punto bajo por donde discurre una quebrada pequeña cuyo cauce se dirige hacia el Río Enmedio. La loma no muestra mucha amplitud y más bien se angosta conforme se acerca a dicha quebrada.
La vegetación en el lugar ya ha sido talada, sin embargo en los sectores aledaños se aprecian árboles de copa alta típicos de selva tropical del húmedo lluvioso, además de palmeras.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO

Como parte del monitoreo de movimientos de tierra en Mina se acudió al polígono 3 en el área de TMF donde se realizó MMT en una loma cercana al sitio M208, a 58 m Noreste, donde fueron hallados 4 fragmentos cerámicos y 2 especímenes líticos, entre estos 1 hacha pequeña.
El estado del sitio es malo, con alteración por el retiro de la capa de vegetación y los primeros centímetros de suelo. Se procedió a encintar el área del sitio y se colocó rotulo para asegurar que previo a mayor movimiento de tierra se comunique al personal de arqueología.

Relación de bolsas con material arqueológico

| # | # Sondeo | Coordenada | Material | Fecha | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MMT | 537610 / 982473 | cerámica | 22/1/2017 | Cerámica muy erosionada |
| 2 | MMT | 537614 / 982481 | Lítica | 22/1/2017 | Hacha pequeña |

## 4. RECOMENDACIONES:

Mantener el monitoreo de movimiento de tierra.

## 5. REGISTRO GRÁFICO:



MMT en punto de hallazgo de materiales cerámicos, sitio M219



Loma del sitio M219 vista desde el punto bajo


Vista panorámica desde la loma del sitio M219


Encintado y rotulación del sitio M219

Anthropo Studio Inc.
Consultores en Arqueología y Antropología
División Estudios Arqueológicos

**PROYECTO DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO**

**COBRE – PANAMÁ**

**CEDULA DE REGISTRO DE HALLAZGOS**

## 1. UBICACIÓN

**FRENTE DE TRABAJO:** Mina **SECTOR:** Polígono 3, TMF

**N° DE SITIO:** M220 **UTM (WGS 84):** E537542 / N982528

**DIMENSIONES:** 70 X 60 MTS

**N° DE SONDEOS:** 0 **N° DE SONDEOS + :** (MMT)

**POTENCIAL:** **ALTO** X **BAJO**

**FECHA: 22/01/2017** **RESPONSABLE:** Gilbert Mora Obando

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SU ENTORNO

El paisaje apreciado en el polígono 3 de TMF muestra una serie de lomas que tienen como eje principal de abastecimiento hídrico al río Enmedio el cual discurre del Noreste hacia el Suroeste captando las aguas de diversas quebradas que circulan entre las distintas lomas que componen la topografía. El sitio M220 se ubica en una loma considerablemente amplia, cuya homogeneidad topográfica posibilita el asentamiento humano. El paisaje en el sitio al momento del hallazgo mostró la loma totalmente talada y con remoción de vegetación y de la matriz de suelo, pero en los sectores periféricos se logra apreciar la vegetación primaria compuesta por árboles de copa alta.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO

De acuerdo al monitoreo arqueológico en el frente de Mina, se acudió al área de TMF donde se revisó una loma cercana a los sitios M208 y M219. En dicha loma fue removida la vegetación y primera capa de suelo para ubicar una carpa para el personal de Stracon. Se realizó movimiento manual de tierra a partir de lo que se dio el hallazgo de varios fragmentos cerámicos, entre ellos algunos bordes de vasija, además del hallazgo de un fragmento de metate.

El estado del sitio es de regular a malo debido a la alteración por el retiro de la capa de vegetación y los primeros centímetros de suelo. Se procedió a encintar el área del sitio y se colocó rotulo para asegurar que, previo a mayor movimiento de tierra, se comunique al personal de arqueología.

Relación de bolsas con materiales arqueológicos

| # | # Sondeo | Coordenada | Material | Fecha | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MMT | 537542 / 982528 | cerámica | 25/1/2017 | Bordes de vasija |
| 2 | MMT | 537551 / 982520 | Lítica | 25/1/2017 | Fragmento de metate |

## 4. RECOMENDACIONES:

Mantener el monitoreo de movimiento de tierra.

## 5. REGISTRO GRÁFICO:



MMT en loma de hallazgo del sitio M220




Encintado y rotulación del sitio M220



Fragmentos cerámicos hallados en el sitio M220



Fragmento de metate hallado en el sitio M220

Anthropo Studio Inc.
Consultores en Arqueología y Antropología
División Estudios Arqueológicos

**PROYECTO DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO**
**COBRE – PANAMÁ**
**CEDULA DE REGISTRO DE HALLAZGOS**

## 1. UBICACIÓN

**FRENTE DE TRABAJO:** Mina
**SECTOR:** TMF/Sector 1 de Dique 1, Polígono 3
**N° DE SITIO:** M221
**UTM (WGS 84):** 537951/982852
**DIMENSIONES:** 100 $m^2$
**N° DE SONDEOS:** -
**N° DE SONDEOS + :** -
**POTENCIAL:** **ALTO** [ ] **BAJO** [X]
**FECHA:** 25/1/17
**RESPONSABLE:** María Ramírez Chinchilla

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SU ENTORNO

El sitio se ubica en una de las lomas del Polígono 3, Sector 1 del Dique 1. Como suele ser común en esta área, la actividad precolombina se enfoca mayormente en las zonas elevadas, no inundables. Máxime considerando su cercanía con el río Enmedio. Su vegetación original correspondió a selva tropical, sin embargo ha sido muy intervenida. El suelo se caracteriza por ser arcilloso y de coloración anaranjada. Se observaron abundantes nódulos de cuarzo.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO

Se efectuó un monitoreo en la loma, ya que en días anteriores la maquinaria limpió de vegetación la superficie de la misma. Además, en estos momentos el Polígono 3 constituye una de las áreas más activas por la construcción del Dique 1, por lo que las inspecciones arqueológicas han sido constantes. Como resultado del MMT se halló una preforma de hacha, la cual muestra lasqueo en ambas facetas pero falta de adelgazamiento, por lo que se considera como un artefacto en proceso de talla. No se encontró ningún otro tipo de evidencia cerámica o lítica.

Relación de bolsas con material arqueológico

| # | # Sondeo | Coordenada | Material | Fecha | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MMT | 537951/982852 | Lítica | 25/1/17 | Preforma de hacha |

## 4. RECOMENDACIONES:

Es factible realizar un rescate en la parte alta de la loma. Se recomienda estar pendientes de los movimientos de tierra cercanos a esta loma, ya que en esta zona se han reportado variados sitios arqueológicos en los alrededores, por ejemplo: el M213, M214, M215, M216.

## 5. REGISTRO GRÁFICO:



MMT sobre la loma del sitio M221



Preforma de hacha

Anthropo Studio Inc.
Consultores en Arqueología y Antropología
División Estudios Arqueológicos

**PROYECTO DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO**
**COBRE – PANAMÁ**
**CEDULA DE REGISTRO DE HALLAZGOS**

## 1. UBICACIÓN

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FRENTE DE TRABAJO:** | Mina | **SECTOR:** | Cofferdam sur. Dique entre Cantera tmf y presa este |
| **N° DE SITIO:** | M222 | **UTM (WGS 84):** | E 537372 N 981971 |
| **DIMENSIONES:** | 40 m x 25m | | |
| **N° DE SONDEOS:** | | **N° DE SONDEOS + :** | Tiestos superficie |
| **POTENCIAL:** | **ALTO** | **BAJO** | x |
| **FECHA:** 28- Ene-2017 | | **RESPONSABLE:** | Indira R. Menchaca V. |

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SU ENTORNO

El sitio se localiza en las márgenes del río Del Medio, en zona baja. Se trata de un espacio con superficie plana y relativamente homogénea. Posee en sentido este-oeste un eje de 40 metros y un eje de 25-30 metros en sentido norte-sur. Cuenta con vegetación abundante y se localiza a 50 metros aproximadamente de la vía de acceso al Dique.

La mayor parte del área aún cuenta con vegetación abundante, pese a que un porcentaje del total del terreno, su forma natural y volumen originales, han sido modificados en función de las necesidades y avances de construcción. Mismos que incluyen la modificación del cambio y curso del señalado río. De manera que, actualmente la zona donde se generó el hallazgo se emplea como un dique, el cual se localiza entre la Cantera TMF y Presa este, de acuerdo a las áreas denominadas por construcción.

El sitio que se encuentra más cercano al que aquí ocupa es el M196, ubicado a 220 metros en línea recta hacia el noroeste.

Para lograr el más fácil y rápido acceso al sitio, se entra desde la zona de Cantera TMF, para ingresar hacia la zona de Cofferdam sur, por el camino de piedra habilitado. De este modo se llega hacia el Dique entre la Cantera TMF y la presa este, donde se vislumbra el área del hallazgo, quedando 50 metros al sur del camino.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO

Durante los trabajos de monitoreo de movimiento de tierra en el dique de Cofferdam entre Cantera TMF y Presa Este en el sector de TMF, se recuperaron algunos

fragmentos de cerámica expuesta en superficie a consecuencia de las remociones de los primeros estratos efectuadas por las máquinas excavadoras.

Ya en días previos las actividades eran intermitentes en el lugar, básicamente de relleno a un costado del dique, mediante el cual se encauza y modifica el curso del río Del Medio. Cabe destacar que pese a las intervenciones en el lugar, existe un espacio con nula alteración hacia la parte oeste del punto de recolección de tiestos expuestos en superficie. Aún existe vegetación primaria y es factible proceder mediante alguna excavación.

En función del material recolectado, algunos cuerpos y dos fragmentos diagnósticos: un borde y un cuello, se determinó el lugar como sitio arqueológico M222, y se le registró bajo el *datum* UTM WGS 84: E 537372 N 981971.

Se registró el material arqueológico recolectado; el área quedó señalizada delimitando mediante cinta de precaución de color amarillo y la colocación del letrero que le identifica como sitio arqueológico bajo la nomenclatura correspondiente.

Se informa a los directores del proyecto de monitoreo arqueológico para confirmar hallazgo y levantar informe pertinente.

Relación de bolsas con materiales arqueológicos

| # | # Sondeo | Coordenada | Material | Fecha | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MMT | 537389-981969 | Cerámica | 28/01/2017 | |
| 2 | MMT | 537389-981969 | Cerámica | 28/01/2017 | Fragmento borde y cuello |

## 4. RECOMENDACIONES:

Evitar en lo posible la modificación del terreno derivada de la actividad antrópica actual que se efectúa en los alrededores.

La intervención que debiera darse, dado que los trabajos de construcción en la zona son latentes, es el rescate arqueológico mediante excavaciones controladas en el sitio. Sea a través de una excavación extensiva, la cual sería la intervención ideal, o bien, mediante pozos aleatorios.

## 5. REGISTRO GRÁFICO:



Revisión de tierra removida en el sector donde se presentó el hallazgo



Recolección de algunos de los fragmentos de cerámica



Tiestos recolectados durante la revisión de la tierra removida al paso de la maquinaria


Delimitación del área y letrero que señaliza el sitio arqueológico M222

Anthropo Studio Inc.
Consultores en Arqueología y Antropología
División Estudios Arqueológicos

**PROYECTO DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO**

**COBRE – PANAMÁ**

**CEDULA DE REGISTRO DE HALLAZGOS**

## 1. UBICACIÓN

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FRENTE DE TRABAJO:** | Mina | **SECTOR:** | TMF Sector 01 de presa norte |
| **N° DE SITIO:** | M223 | **UTM (WGS 84):** | E 537558 N 982784 |
| **DIMENSIONES:** | 70 m x 20m | | |
| **N° DE SONDEOS:** | | **N° DE SONDEOS +:** | Material en superficie |
| **POTENCIAL:** | **ALTO** [ ] | **BAJO** | X |
| **FECHA:** 29- Enero2017 | | **RESPONSABLE:** | Indira R. Menchaca V. |

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SU ENTORNO

El sitio se localiza dentro del área de proyecto denominada TMF en zona de la Presa Norte, en el área conocida como Sector 01, adjunta al Polígono 3 y a un costado del Camino Pionero.
Los restos materiales fueron registrados en la parte alta y plana de una elevación a 72 msnm y que forma parte de un conjunto de lomeríos con características similares que se despliegan a los alrededores del río Del Medio. Actualmente, de acuerdo a las divisiones y necesidades del proyecto, se le identifica en los límites sur del área de Chancadora, también conocida como Crusher Pad de TMF.
La loma en cuestión, se despliega en sentido noroeste (hacia la Chancadora)/sureste (hacia el Camino Pionero). El eje mayor es precisamente en dichas direcciones: noroeste/sureste con aproximadamente 70-80 metros de largo, por uno menor de no más de 20 metros.
Ya no cuenta con vegetación, el proceso de tala fue realizado en toda la topografía de la elevación. Conserva la mayor parte de su forma y volumen originales, puesto que, las labores de construcción en el lugar consistieron en la limpieza de los restos talados. No obstante, los primeros estratos fueron removidos por la maquinaria.
Cabe señalar que se tienen identificados algunos otros puntos con evidencia de ocupación prehispánica en el área, tales como el sitio M98, el cual se registró en su momento a 130 metros hacia el norte, el sitio M102 a 140 metros al noroeste, y el sitio M106 a 200 metros al noreste, entre otros a más de 250 metros de distancia.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO

Al realizar los trabajos diarios de monitoreo de movimiento de tierra en TMF hacia el sector 01 de la Presa Norte, se revisó una loma en la que se observó el reciente ingreso de la maquinaria en la parte baja y en la cúspide de la misma. De este modo se recuperaron durante la inspección en el lugar, 6 pequeños fragmentos de cerámica y un hacha, los cuales se encontraban expuestos en superficie totalmente alterada por el paso de la maquinaria.
El material fue recolectado y registrado. Dadas las características del material lítico recuperado, se le determinó como sitio arqueológico. El área fue delimitada y se colocó el letrero de señalización que le identifica como tal, asignándole la nomenclatura consecutiva, en este caso, sitio M223. La delimitación se efectuó mediante cintas amarillas de precaución. Se reportó el hallazgo a la dirección del proyecto para generar el informe correspondiente.

| # | # Sondeo | Coordenada | Material | Fecha | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MMT | 537541 982803 | cerámica | 29/01/2017 | hacha |
| 2 | MMT | 537558 982784 | cerámica | 29/01/2017 | |

**4. RECOMENDACIONES:**

Evitar en lo posible la modificación del terreno derivada de la actividad antrópica actual que se efectúa en los alrededores, en tanto se realicen las labores de exploración adicional. La intervención que debiera darse es mediante el rescate arqueológico a través de excavaciones controladas en el área. Las cuales serían factibles antes del reingreso de la maquinaria al lugar, aunque, dicho sea de paso, la mayor parte de la superficie ha sido intervenida, quedando espacios en los que se pudiesen generar unidades de no más de 2m x 2m.

**5. REGISTRO GRÁFICO:**


Vista general de la elevación en el sector 01 de presa norte donde se generó el hallazgo


Revisión de la superficie alterada en la parte alta de la loma


Fragmento de cerámica recolectado durante la revisión de la tierra removida




Hacha de piedra recuperada en la superficie intervenida



Letrero colocado en el sitio que indica su nomenclatura y delimitación de área

**2- Personal que labora en el proyecto**

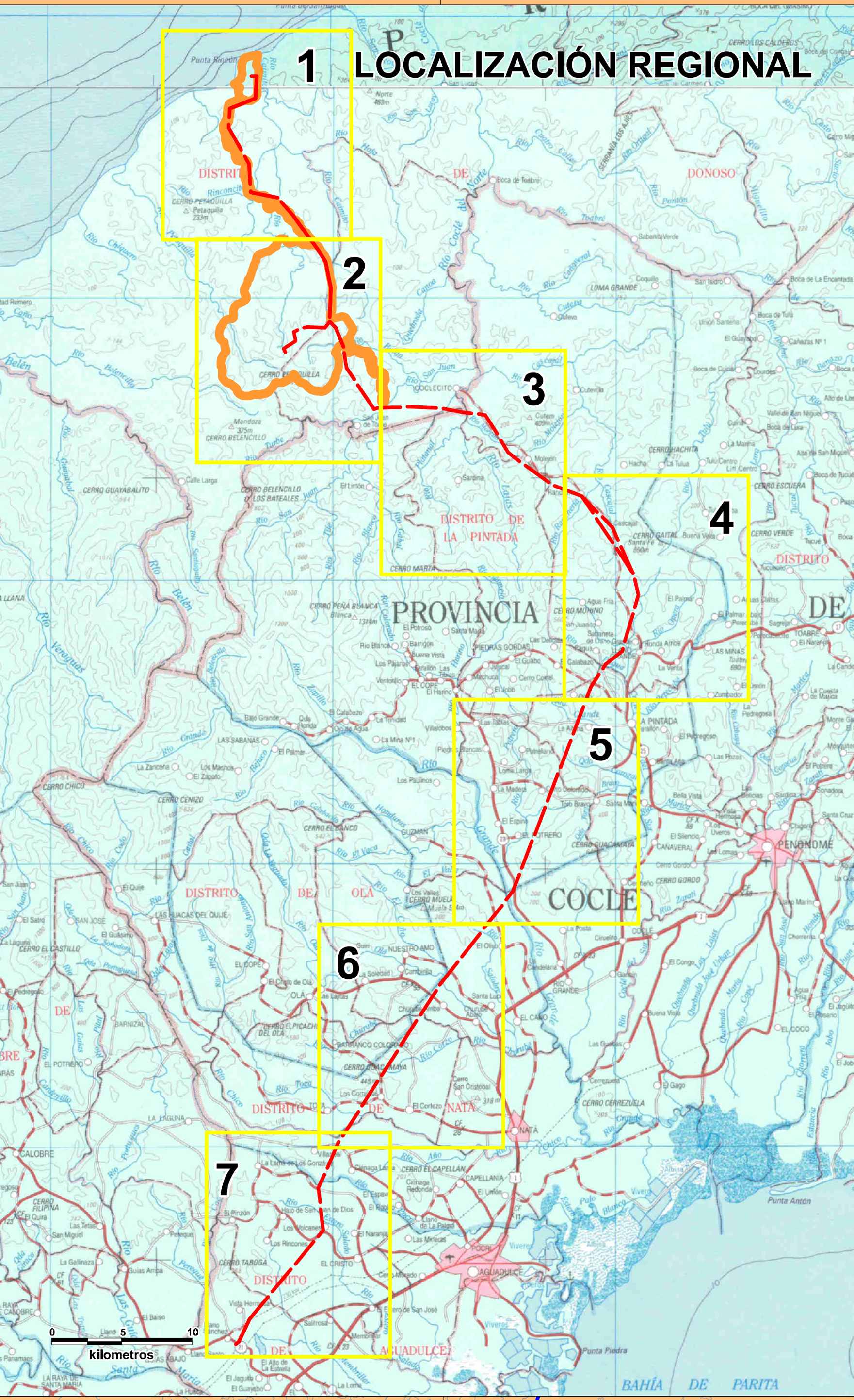
De conformidad con lo estipulado en el Resuelto Primero de la Resolución No. 245-13/DNPH de 19 de noviembre de 2013, se adjunta la relación del personal que integra nuestro equipo de trabajo.

| PERSONAL MES DE ENERO 2017 | | |
|---|---|---|
| PERSONAL | | NOMBRE |
| Equipo de Campo | Dirección de Proyecto | Alvaro Brizuela |
| | | Carlos Fitzgerald |
| | Arqueólogo Líder de Campo (Mina) | María Ramírez |
| | Arqueólogo Asistente 1 | Miroslava Briones |
| | Arqueólogo Asistente 2 | Andrea Chong |
| | Arqueólogo Rescates | Gilbert Mora |
| | Ayudante de campo 1 | Andrés Magallón |
| | Ayudante de campo 2 | Erick Rodríguez |
| | Ayudante de campo 3 | - |
| | Ayudante de campo 4 | - |
| | Arqueólogo Líder de Campo (LTE) | Carolina Ramírez |
| | Arqueólogo Asistente 1 | Indira Menchaca |
| | Ayudante de campo 1 | Davis Pérez |
| | Ayudante de campo 2 | Rodrigo Domínguez |
| Equipo de Gabinete | Arqueólogo en oficina | Gloria Biffano |
| | Asistente de Arqueólogo en oficina | Clarisa García |
| Soporte Logístico | Conductor y logística (Mina) | Héctor Noriega |
| | Conductor y Logística (Mina) | Santiago Quintero |
| | Conductor y Logística (LTE) | Luis Castillo |
| | Conductor y Logística (LTE) | Armando Quintero |

**3- Plano**

532,000 mE | 534,000 mE | 536,000 mE | 538,000 mE | 540,000 mE | 542,000 mE

984,000 mN
982,000 mN
980,000 mN
978,000 mN
976,000 mN
974,000 mN
972,000 mN
970,000 mN







0 1.25 2.5

**kilómetros**

**Leyenda**

- ▲ Hallazgos Arqueológicos 2008- Diciembre 2016
- ▲ Hallazgos Arqueológicos Enero 2017
- Huella de Proyecto
- Línea de Transmisión

| TITULO: **Plan de Monitoreo Arqueológico Proyecto Cobre Panamá<br>Hallazgos Arqueológicos** | EMPRESA: ANTHROPO STUDIO INC | |
|---|---|---|
| | REVISADO: **A.S.I.** | ELABORADO: **A.S.I.** |
| | APROBADO: | RESPONSABLE: |
| | REGIÓN: **Panamá, Coclé, Colón** | |
| | ESCALA: **1: 25,000** | FECHA: **Enero 2017** |
| | MAPA: **2** | |







